



恩智（上海）测控技术有限公司

N3918 系列高精度多通道线性直流电源 用户手册

©版权所有：恩智(上海)测控技术有限公司

<http://www.ngitech.cn>

版本 V1.0

2021-04-15

目录

1	前言	2
2	安全说明	3
2.1	安全须知	3
2.2	安全标识	3
3	产品介绍	4
3.1	简介	4
3.1.1	特点介绍	4
3.2	机型概览	4
3.2.1	基本参数	4
3.2.2	开箱检查	4
3.2.3	产品尺寸	5
3.3	前面板介绍	6
3.4	后面板介绍	6
3.4.1	接线端子说明	7
3.5	出厂参数设置	7
4	软件安装及使用介绍	8
4.1	软件运行环境	8
4.2	上位机软件安装及卸载	8
4.2.1	上位机软件安装	8
4.2.2	卸载	9
4.3	与上位机（PC）连接方法及准备工作	9
4.3.1	端口连接	9
4.3.2	禁止操作系统待机模式	9
4.3.3	设置网络 IP 地址段	11
4.4	软件主界面	15
4.5	操作前配置	16
4.5.1	硬件配置	16
4.5.2	通道配置	17
4.5.3	系统配置	18
4.5.4	联机/断开	18
5	功能操作	19
5.1	通道操作	19
5.2	记录数据	20
5.2.1	开始记录数据	20
5.2.2	停止记录数据	21
5.2.3	通道数据	22
5.2.4	历史数据	23



5.2.5	导出数据.....	23
6	维护与校准.....	24
6.1	保修服务.....	24
6.2	保修限制.....	24
6.3	日常维护.....	24
6.4	故障自检.....	24
6.5	返厂维修.....	25
7	规格参数表.....	26

1 前言

尊敬的用户：

非常感谢您选择恩智（上海）测控技术有限公司（以下简称 NGI）N3918 系列高精度多通道线性直流电源。以下为您做相关介绍：

关于公司

本公司主要从事仪器仪表、电子产品、机械设备、自动测试系统、计算机软件、自动控制设备、自动监控报警系统的设计、安装、销售、维修，软件测试，从事货物及技术的进出口业务等。恩智测控（NGI）为智能设备与测控仪器的专业制造商，始终秉持“以客户为中心，以奋斗者为本”的企业宗旨，致力于信息化制造、科学实验、教育科研等相关领域测控解决方案的研究与探索。通过不断深入接触并了解各相关行业的测控与电子电路技术需求，持续投入研发并向各行业合作伙伴提供具有竞争力的解决方案，NGI 已经拥有了广泛的测控和电子技术类产品线，合作伙伴遍布多个行业领域。NGI 持续的研发投入和对产业发展的追踪，期望于为客户提供贴心的技术服务和应用体验，为智能制造业的发展做出应有的贡献。十年来，NGI 始终发扬“团结协作，勇攀高峰”的团队精神，不断推出尖端测控技术和产品，在多个领域保持技术领先地位。

NGI 与多所高校和科研机构保持紧密合作关系，与众多行业龙头企业保持紧密联系。我们努力研发高质量、技术领先产品以及高端技术，并不断探索新行业测控解决方案。NGI 公司作为国内知名的电子电路与测控技术方案提供商，近年来影响力不断提高，其自主研发生产的系列超级电容测试仪器，系统，解决方案更是业界翘楚。感谢您给予我们的相关支持，未来，我们将以最好的精神面貌去迎接更大的挑战。

关于用户使用手册

本手册版权归 NGI 所有，适用于 NGI N3918 系列高精度多通道线性直流电源，内容包括 N3918 产品的安装、操作及规格等详细信息。由于仪器不断升级，本手册是以“现状”提供，且可能会在将来的版本中不经通知而被修改。为实现技术上的准确性，NGI 已仔细审查本文件；但是对本手册包含的信息的准确性不作任何明示或者默示的保证，并对其错误或是由提供、执行和使用本手册所造成的损害不承担任何责任。

同时为了保证安全以及 N3918 产品的正确使用，请仔细阅读手册，特别是安全方面的注意事项。

请妥善保管手册，以便使用时查阅。

2 安全说明

在操作和使用仪器过程中，请严格遵守以下安全须知。不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示的特定警告，可能会削弱设备所提供的保护功能。

对于用户不遵守这些注意事项而造成的后果，NGI 不负任何责任。

2.1 安全须知

请可靠接地	开启仪器前，请确认仪器可靠接地以防电击
确认保险管	确保已安装了正确的保险管
勿打开仪器外壳	操作人员不得打开仪器外壳；非专业人员请勿进行维修或调整
勿在危险环境中使用	请勿在易燃易爆环境下使用本仪器
操作注意事项	操作人员对仪器进行操作时，必须符合仪器的规定范围

2.2 安全标识

本仪器外壳、手册所使用国际符号的解释请参考下表。

符号	意义	符号	意义
	直流电	N	零线或中性线
	交流电	L	火线
	交直流电	I	电源开
	三相电流		电源关
	接地		备用电源
	保护性接地		按钮开关按下
	接外壳或机箱		按钮开关弹出
	信号地		小心电击
WARNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

3 产品介绍

3.1 简介

N3918 是一款小功率、高精度多通道线性直流电源，单机达 8 个通道，所有通道负极共地。N3918 编程软件具有多通道批量操作功能，各通道可分别显示数据及曲线图表，提供数据分析与报表功能，操作简洁、灵活易用，能满足多通道、多参数、复杂测试环境下对直流电源的需求。

3.1.1 特点介绍

- 输出电压：0-4V
- 输出电流：0-10A
- 输出精度高达千分之一
- 多通道输出，单机达 8 通道
- 专业测试软件，支持数据报表与数据分析
- 电压温度系数小于 25ppm/°C
- 标准 19 英寸 2U 机箱，可安装于机架
- 支持 LAN 通讯

3.2 机型概览

3.2.1 基本参数

下表描述了 N3918 的基本参数特点。

端口数	8CH（通道间共地输出）
电流输出量程	0-10A
电压输出量程	0-4V
功率	40W
分辨率	16bit
输出方式	四线制

3.2.2 开箱检查

收到 N3918 系列产品后，请按以下步骤对设备进行检查：

- 检查运输过程中是否造成损坏，若包装箱或保护垫严重破损，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系。

注意：在未获得肯定答复之前，请勿将设备寄回。

- 检查附件

确认您在收到 N3918 系列产品的同时收到以下附件：

附件	数量	说明
电源线	1根	接入220V交流电源
网线	1根	连接PC
U盘	1个	软件与技术信息
合格证	1张	合格证明
输出端子	8套	用于测试

若存在缺失或损坏，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系。

- 检查整机若 N3918 系列产品机箱破损或工作异常，请立即与 NGI 授权经销商或售后服务部门联系。

3.2.3 产品尺寸

参考尺寸图如下所示：

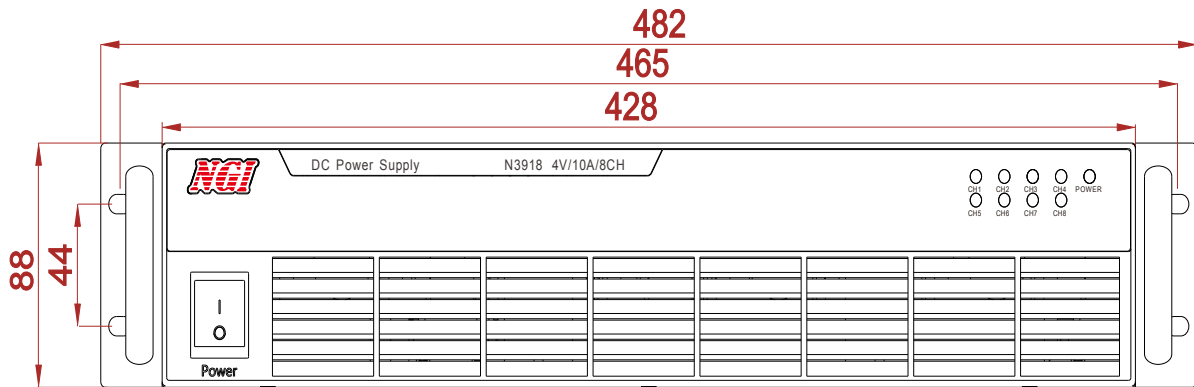


图 3-1 前面板尺寸

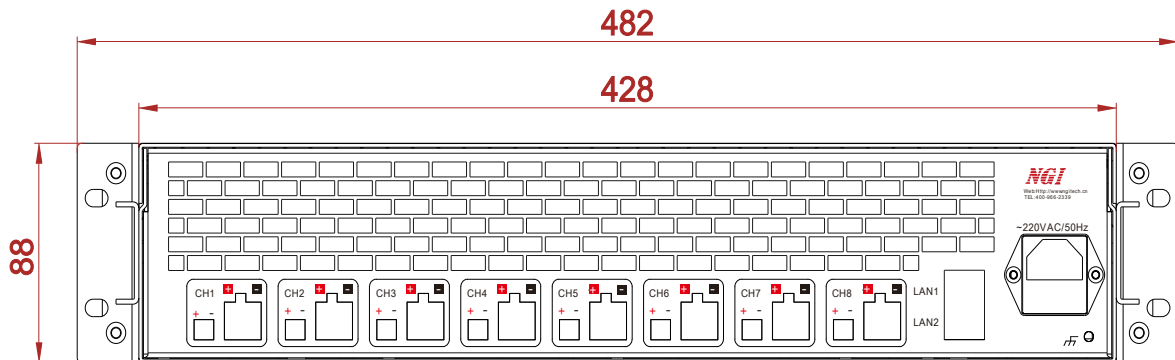


图 3-2 后面板尺寸

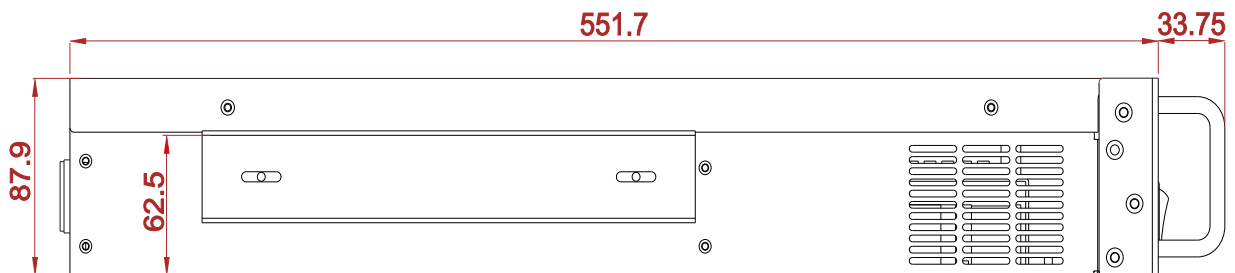


图 3-3 机箱侧视尺寸

3.3 前面板介绍

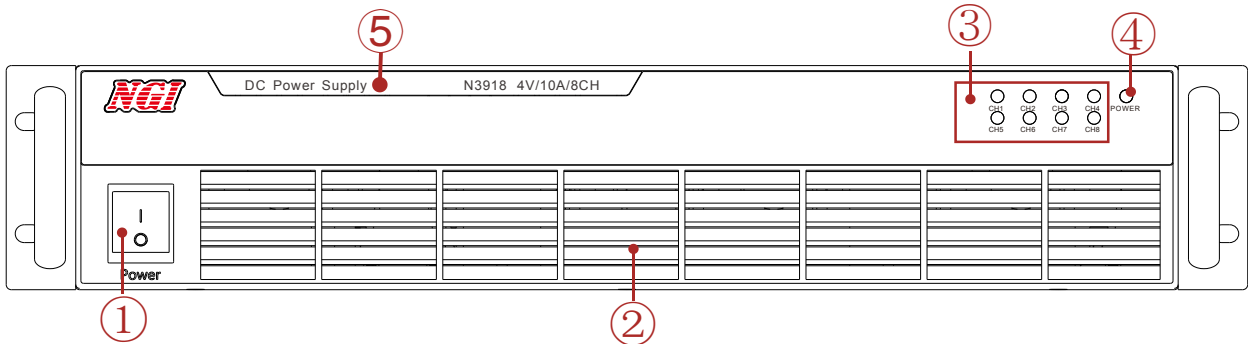


图 3-4 前面板介绍

下表是 N3918 前面板说明：

标识	说明
1	电源开关
2	散热口
3	通道指示灯
4	电源指示灯
5	产品名称及型号标识

3.4 后面板介绍

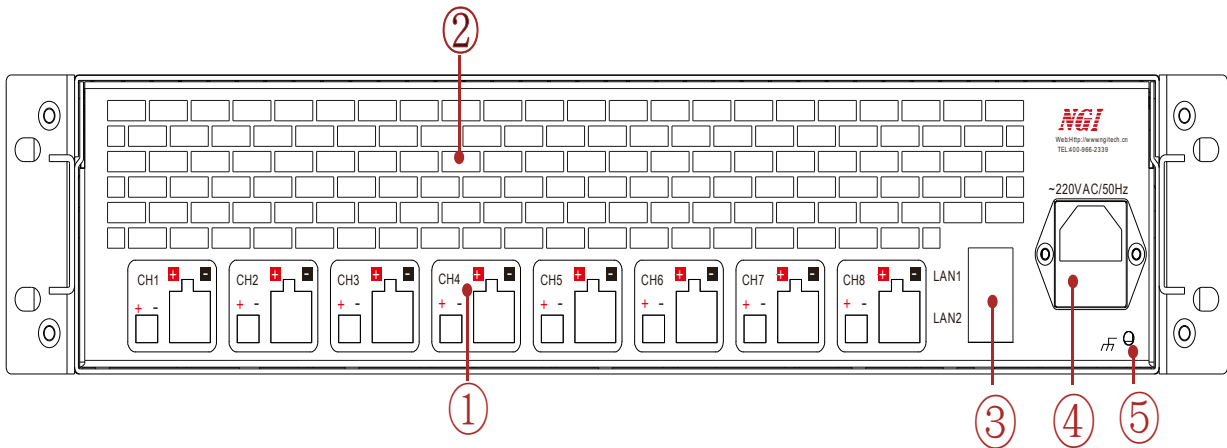


图 3-5 后面板介绍

下表是 N3918 后面板说明：

标识	说明
1	接线端子
2	散热口
3	以太网口
4	AC220V 电源输入插座
5	接地柱

3.4.1 接线端子说明

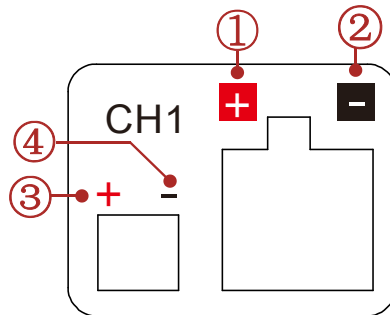


图 3-6 接线端子

下表是接线端子说明：

标识	名称	功能
1	V+	输出级+
2	V-	输出级-
3	S+	电压采样级+
4	S-	电压采样级-

注意：该产品接线端子为四线制，V+与 V-，为功率线输出端子，S+与 S- 为电压远端采样端子。电源使用时，应将 V+/S+、V-/S- 分别连接到负载设备的正负极上（参考图 3-7），使用 S+/S- 可以有效提高电源的输出精度。

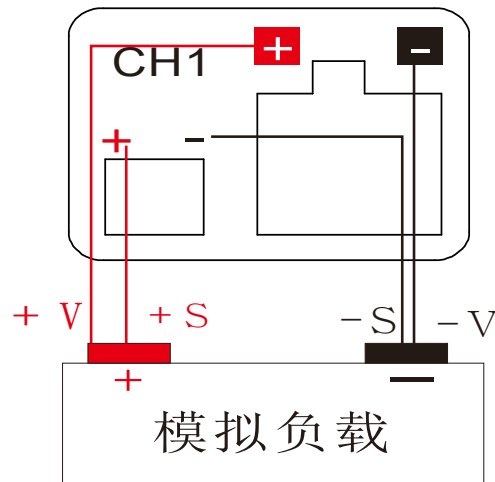


图 3-7 测试接线

3.5 出厂参数设置

N3918 系列产品详细出厂设置参数如下表所示。

设置选项	N3918 系列产品默认参数
IP	192.168.0.123
通讯接口	LAN

4 软件安装及使用介绍

4.1 软件运行环境

为了更好的发挥系统性能，推荐以下计算机配置：

- CPU: 2.0G 双核以上
- 内存: 4G 以上
- 硬盘: 80G 以上
- 端口: 网口

操作系统: 推荐 Microsoft Windows7 及以上。

4.2 上位机软件安装及卸载

4.2.1 上位机软件安装

在安装 U 盘中找到软件安装应用程序“N3918std_Full_setup.exe”，如图 4-1 所示，双击进入 N3918 安装向导，按提示点击“下一步”，直到安装完毕，软件自动在桌面上创建快捷方式。

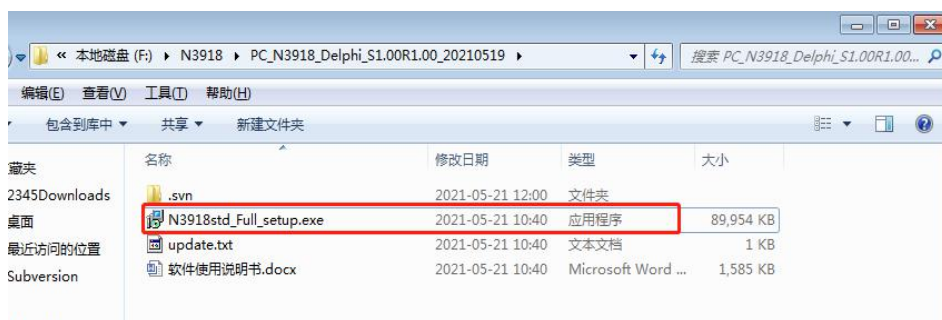


图 4-1

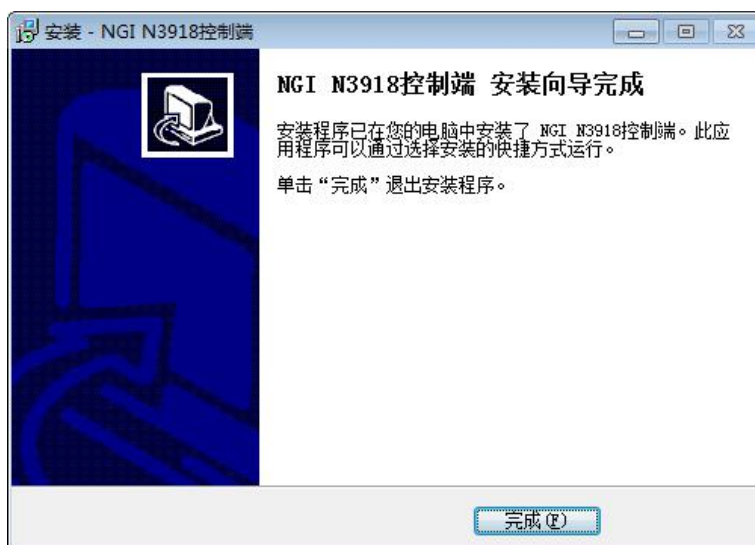


图 4-2 软件安装完成界面

4.2.2 卸载

打开控制面板，点击“卸载程序”，找到目标程序，双击卸载程序。



图 4-3 卸载程序

4.3 与上位机（PC）连接方法及准备工作

4.3.1 端口连接

将网线一端插入 PC 网口，另一端插入设备 LAN 口。

4.3.2 禁止操作系统待机模式

■ Windows7 设置



图 4-1 电源选项设置

选择“开始菜单”，点击“控制面板”，进入“电源选项”。更改计算机睡眠时间，将“使计算机进入睡眠状态”修改为“从不”，修改完成后点击“保存修改”按钮。



图 4-2 更改计算机睡眠时间

■ Windows10 设置

选择“开始菜单”，点击“设置”图标，进入 windows 设置页面，然后点击“系统”



图 4-3 电源选项设置

点击“电源和睡眠”按钮，将以下选项修改为“从不”。



图 4-4 更改电源和睡眠设置

4.3.3 设置网络 IP 地址段

设备出厂 LAN 口的 IP 为“192.168.0.XXX”（XXX 为 0~255 之间），在使用时，需要将 PC 的 IP 指定到设备相同网段（但不能和设备 IP 相同）。这里以将 PC 网卡 IP 修改为“192.168.0.12”做说明。

■ Windows7 设置

选择“开始菜单”，“控制面板”，点击“查看网络状态和任务”。然后点击“本地连接”，点击“属性”，找到“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”，双击进行配置。



图 4-5 操作步骤

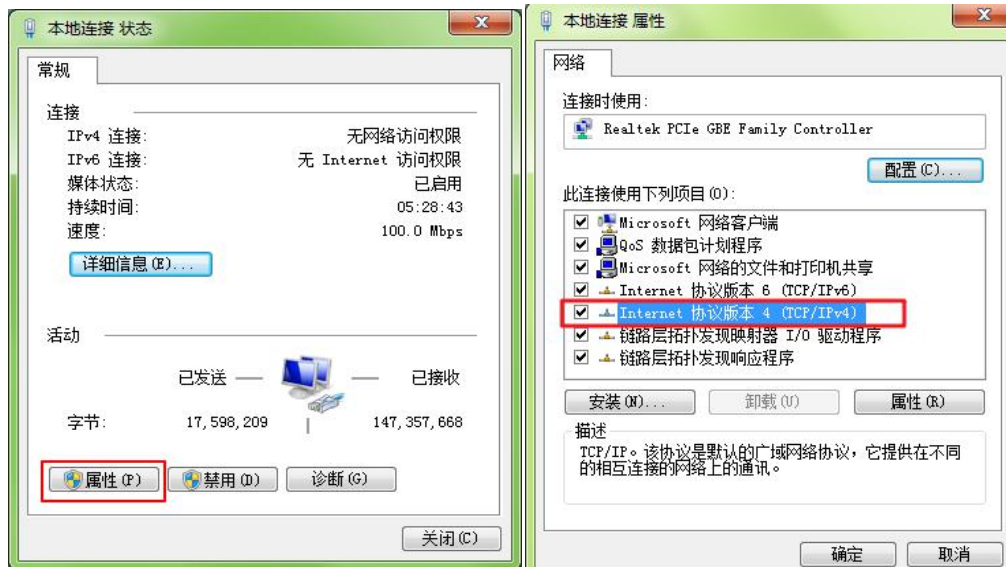


图 4-6 操作步骤

设置 PC 的 IP 地址和 DNS 服务器地址如下图所示，点击确定。

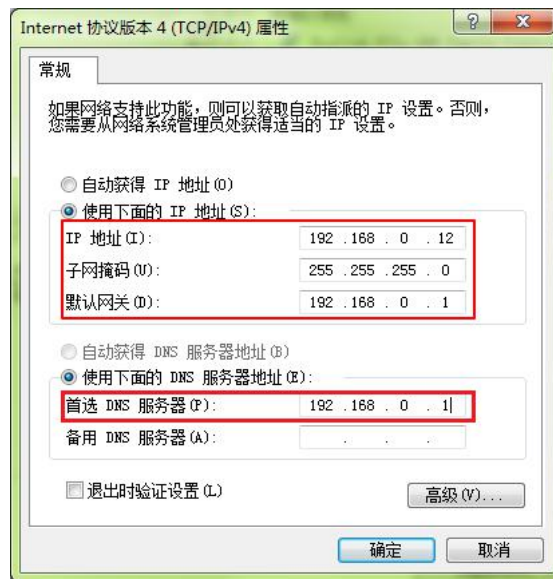


图 4-7 设置 PC 地址

设定成功后，测试设备和 PC 是否正常通信：

点击“开始”菜单，搜索“cmd”，点击“cmd.exe”，输入“ping 192.168.0.123”，执行。



图 4-8

若设备可正常通信，则返回下图所示信息。

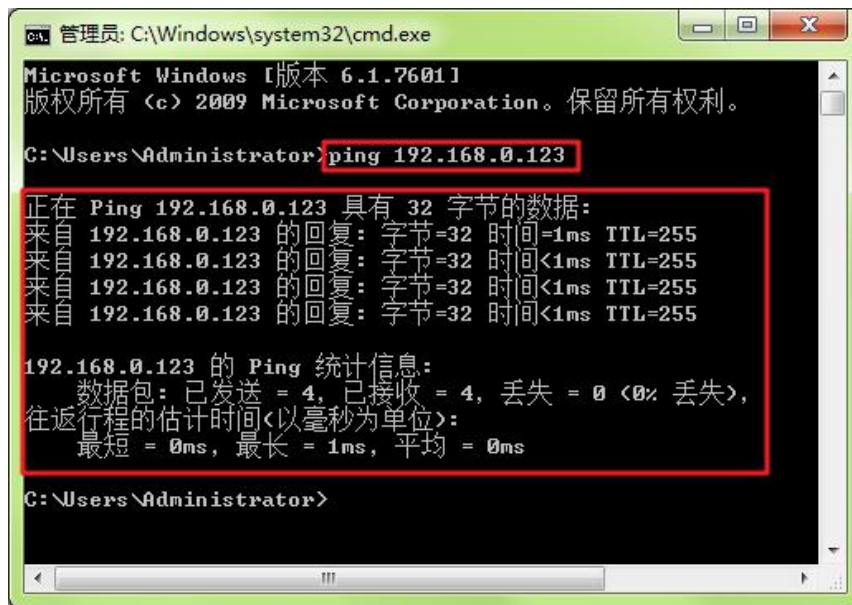


图 4-9 测试通信是否正常

■ Windows 10 设置

选择“开始菜单”，点击“设置”图标，进入 windows 设置页面，然后点击“网络和 Internet”按钮，选择“更改适配器选项”



图 4-10 更改网络设置

然后选择相应网卡，右键点击“属性”。

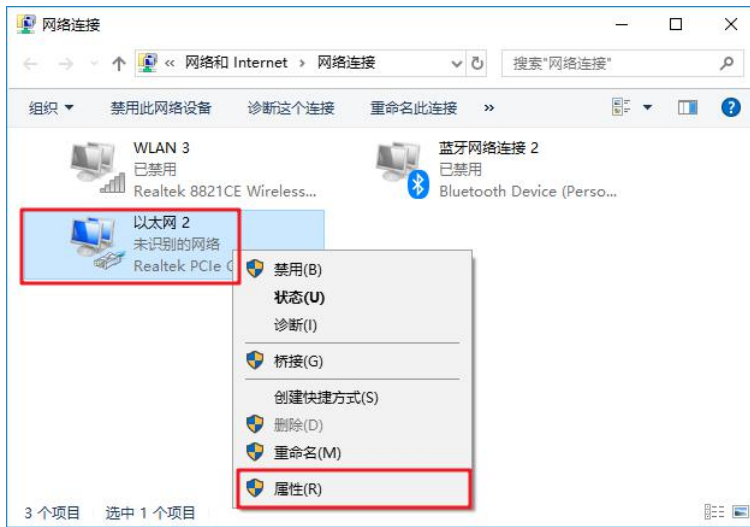


图 4-11 选择 PC 网卡

找到“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”，双击进行如下配置。

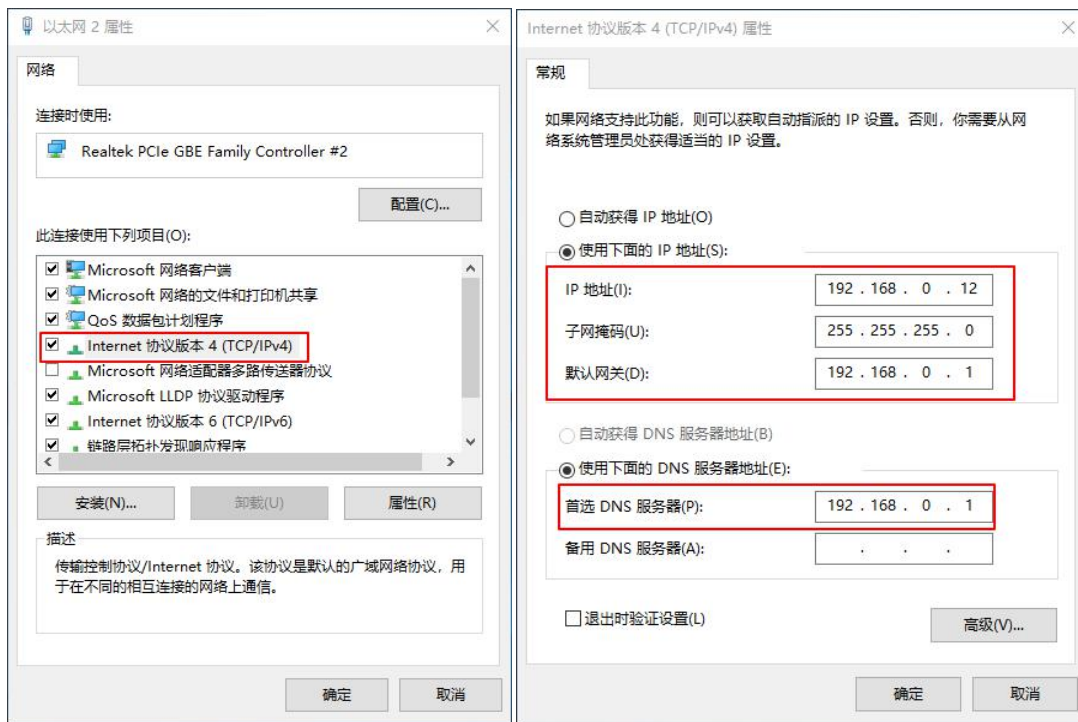


图 4-12 设置 PC 地址

设定成功后，测试设备和 PC 是否正常通信：

点击“开始”菜单，在 Windows 系统文件夹下点击“命令提示符”工具。

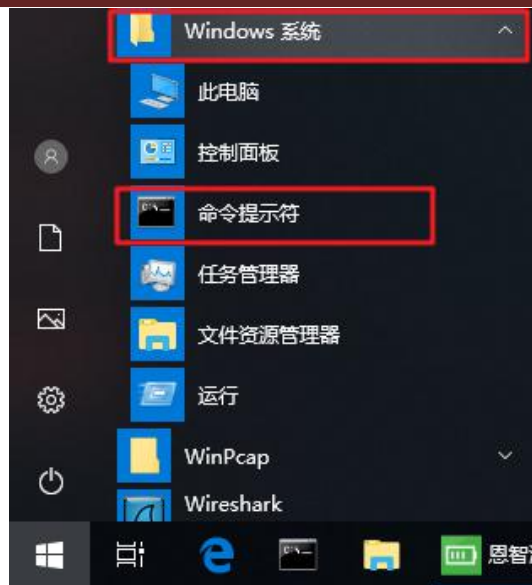


图 4-13 打开“命令提示符”工具

输入 ping 192.168.0.123，执行，若 PC 与设备可正常通讯，则返回如下信息。

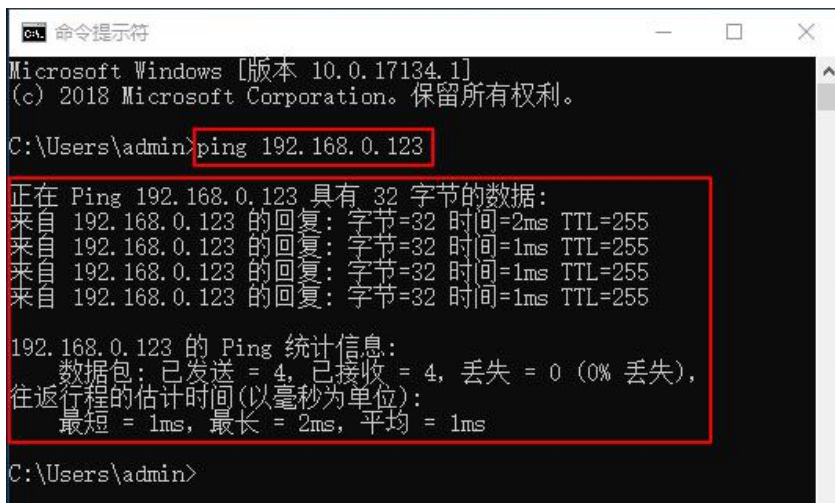


图 4-14 测试通信是否正常

4.4 软件主界面



图 4-15 软件图标

双击该软件图标，进入程序主界面。

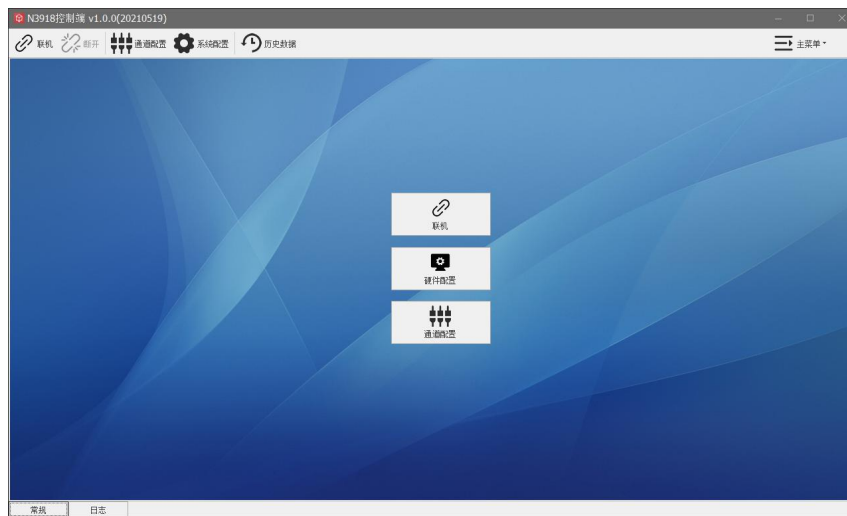


图 4-16 程序主界面

4.5 操作前配置

4.5.1 硬件配置

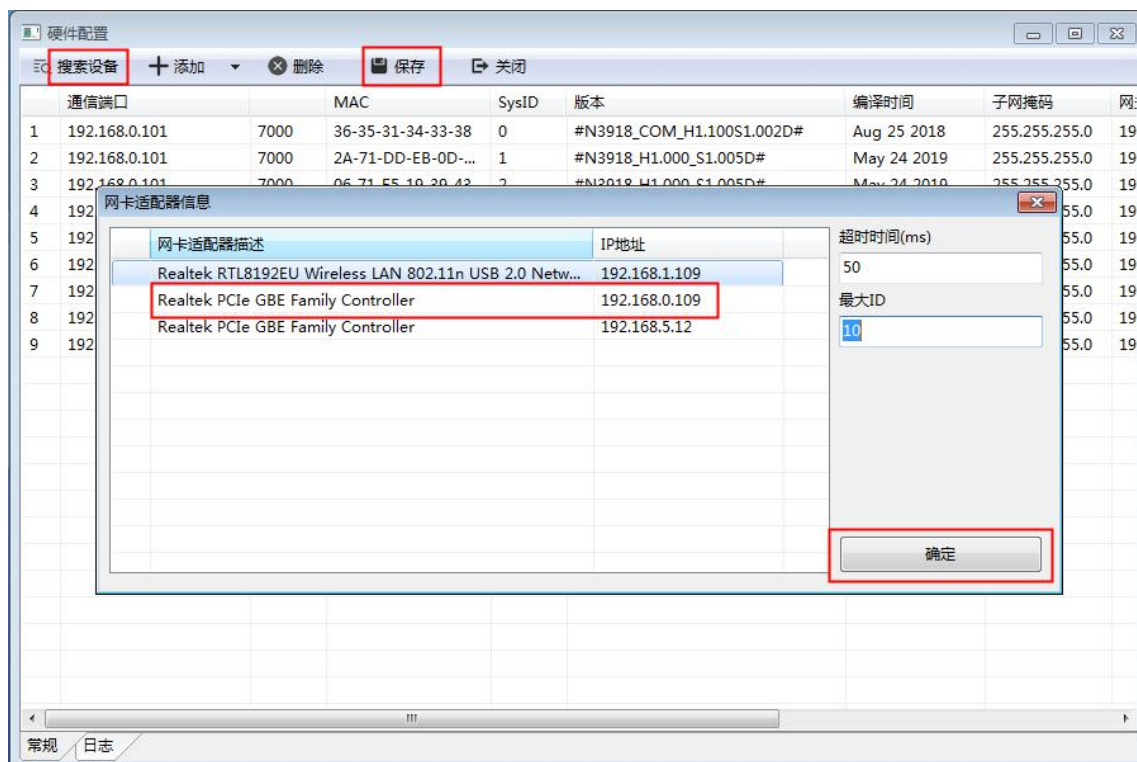


图 4-17

首次使用或者硬件有替换，需要重新设置通讯参数。

操作步骤：

- ① 点击【搜索设备】，选择 IP 地址段，点击【确定】按钮。
- ② 稍等一会，出现可用设备。
- ③ 点击【保存】按钮。

4.5.2 通道配置

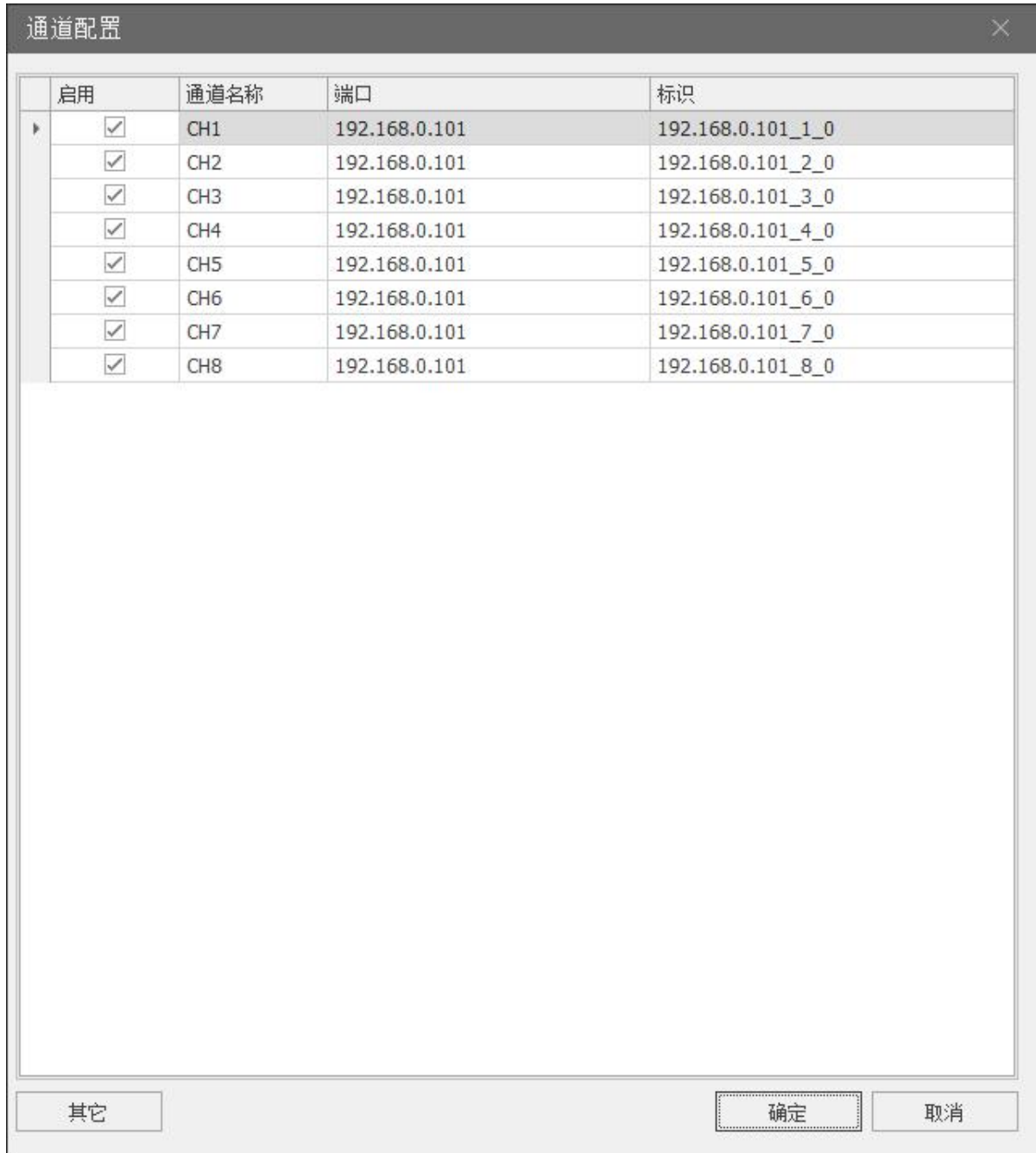


图 4-18

操作：

修改名称：点击**名称**列，输入内容。

使用默认名称：点击【其它】，选择【名称设为默认值】，通道将按 CH1 到 CH99 的方式命名。

启用：打勾的项，可以正常使用。在【其它】，可以全部勾选或全不勾选。

4.5.3 系统配置



图 4-19

说明：

- 保存 n 天内的数据：从当天往前计算日期，n 天内的数据将保存，超出时间的将自动删除。
- 通讯断开，设备处理方式：与设备断开通讯时，是否将设备设置为 OFF 状态。
- 自定义数据文件目录：指定数据文件的保存位置。默认为软件安装目录内。

4.5.4 联机/断开

“联机”指与设备建立连接，此时才能正常控制设备。“断开”就是相反。

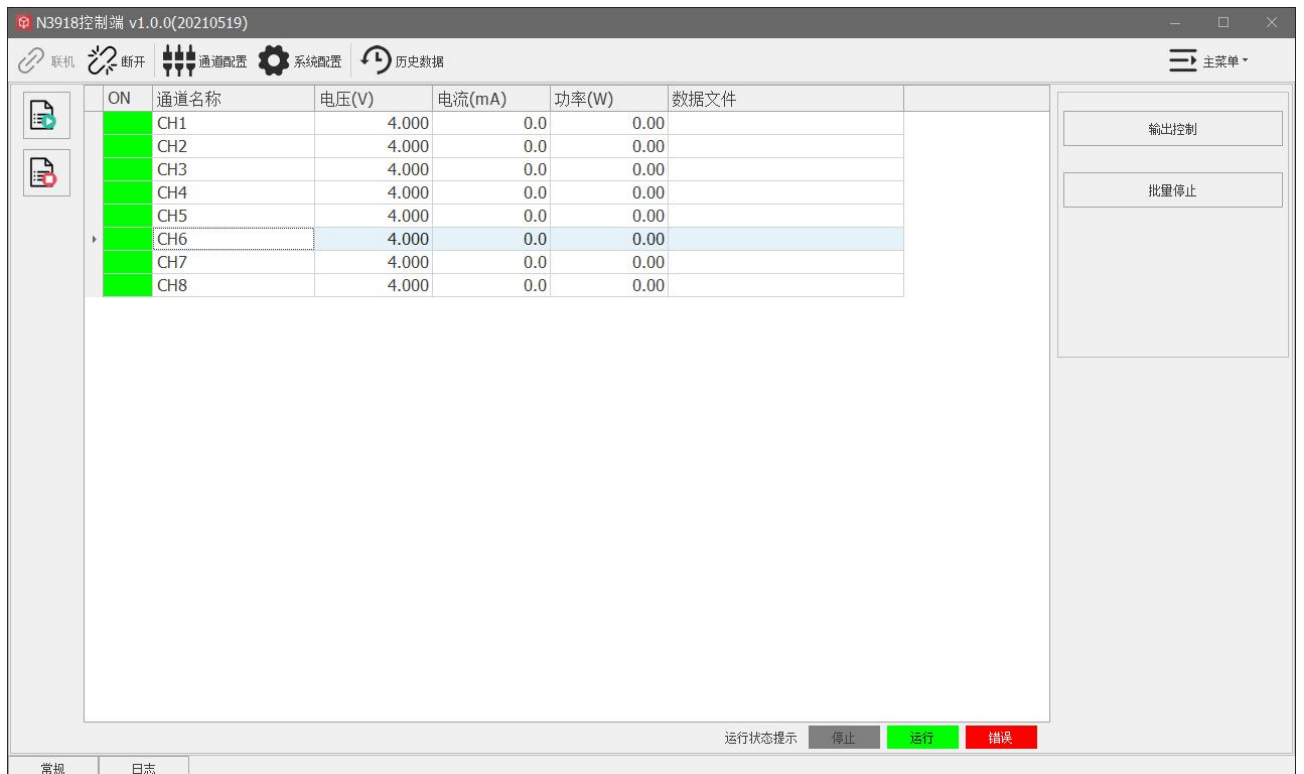


图 4-20

5 功能操作

5.1 通道操作

操作方式一，批量操作，步骤如下：

1. 点击右侧的功能按钮。
2. 选择通道。
3. 设置功能参数。

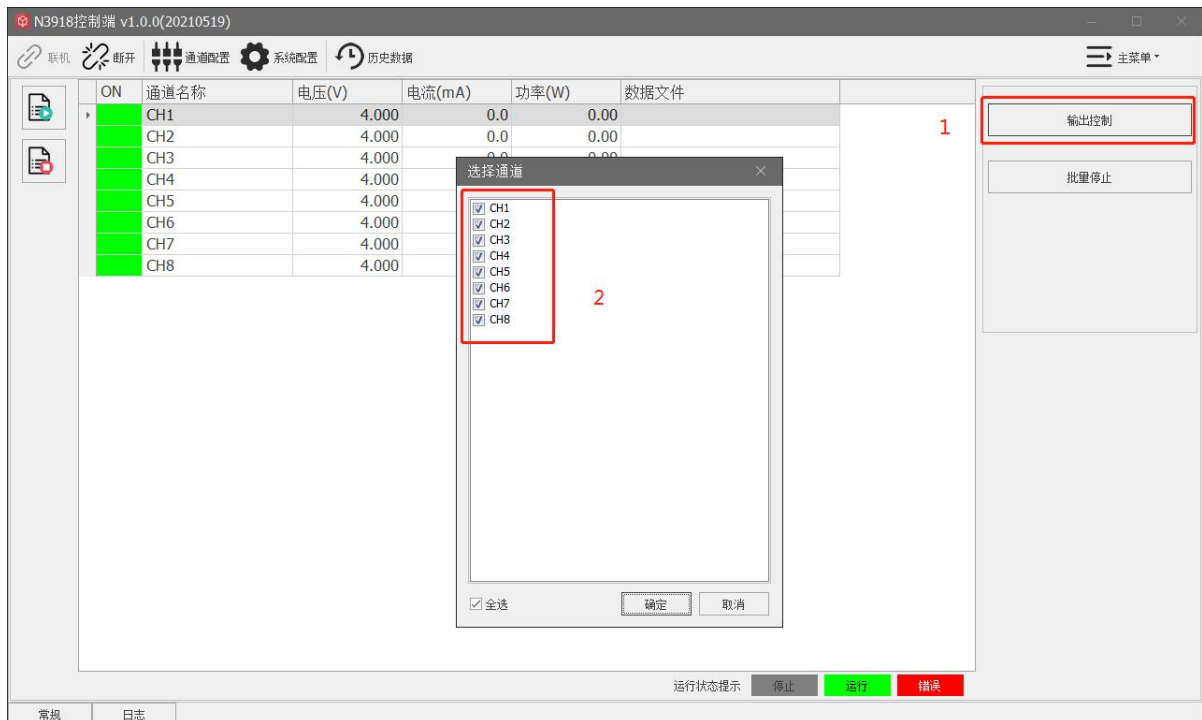


图 5-1



图 5-2

操作方式二，单通道操作，步骤如下：

1. 点击鼠标右键，弹出快捷菜单。
2. 设置功能参数。

电压(V)	电流(mA)	功率(W)	数据文件
4.000	0.0	0.00	
4.000	0.0	0.00	
4.000	0.0	0.00	
4.000	0.0		
4.000	0.0		
4.000	0.0		
4.000	0.0		
4.000	0.0		

输出控制
 停止
 开始记录数据
 停止记录数据
 通道数据

图 5-3



图 5-4

5.2 记录数据

记录数据，就是将电压、电流等采样值保存为文件。

显示如下图标，表示【记录】正在运行中。

ON	通道名称	电压(V)	电流(mA)	功率(W)	数据文件
▶	CH1	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51230.ndat
	CH2	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51303.ndat
	CH3	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51366.ndat
	CH4	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51432.ndat
	CH5	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51510.ndat
	CH6	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51584.ndat
	CH7	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51667.ndat
	CH8	4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51743.ndat

图 5-5

5.2.1 开始记录数据

打开保存数据的功能。

操作方法一：首先选中通道，然后点击鼠标右键，在快捷菜单中选择【开始记录数据】。

电压(V)	电流(mA)	功率(W)	数据文件
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51230.ndat
4.000	0.0		输出控制 0521164651_51303.ndat
4.000	0.0		停止 0521164651_51366.ndat
4.000	0.0		开始记录数据 0521164651_51432.ndat
4.000	0.0		停止记录数据 0521164651_51510.ndat
4.000	0.0		通道数据 0521164651_51584.ndat
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51667.ndat
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51743.ndat

图 5-6

操作方法二：如下图，点击左侧按钮，然后选择通道。



图 5-7

5.2.2 停止记录数据

停止保存数据。

操作方法一：首先选中通道，然后点击鼠标右键，在快捷菜单中选择【停止记录数据】。

电压(V)	电流(mA)	功率(W)	数据文件
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51230.ndat
4.000	0.0		输出控制 0521164651_51303.ndat
4.000	0.0		停止 0521164651_51366.ndat
4.000	0.0		开始记录数据 0521164651_51432.ndat
4.000	0.0		停止记录数据 0521164651_51510.ndat
4.000	0.0		通道数据 0521164651_51584.ndat
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51667.ndat
4.000	0.0	0.00	N01210521164651_51743.ndat

图 5-8

操作方法二：如下图，点击左侧按钮，然后选择通道。

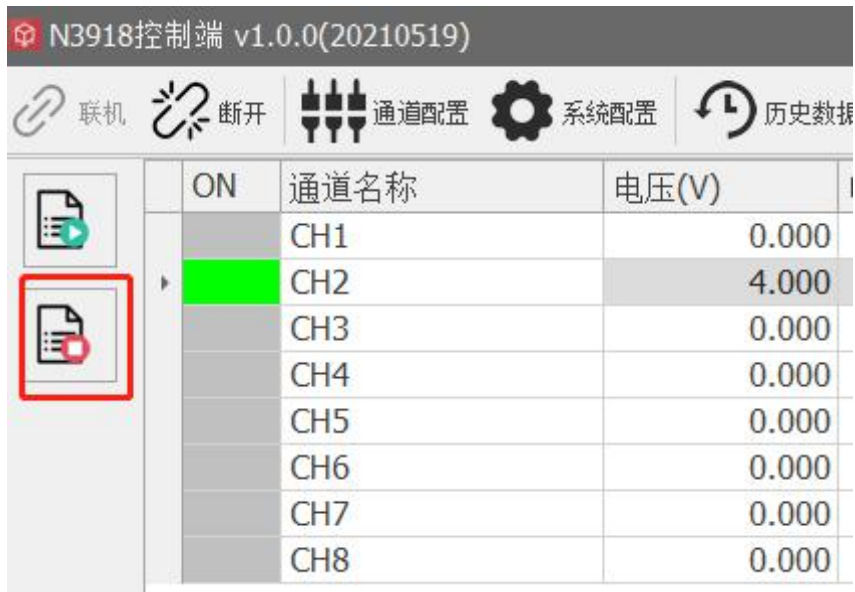


图 5-9

5.2.3 通道数据

首先选中通道，然后点击鼠标右键，在弹出菜单栏中选择【通道数据】。

注意：必须开启记录数据的功能。

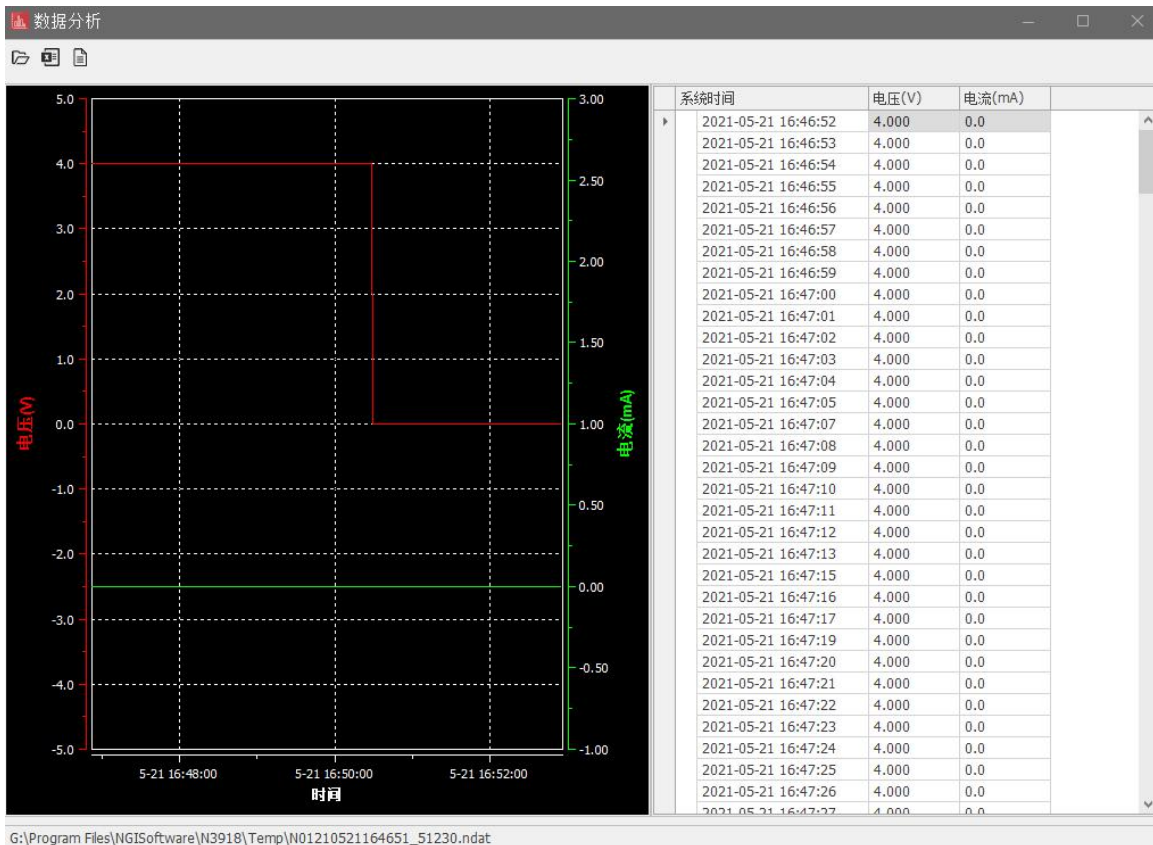


图 5-10

5.2.4 历史数据

在主页面的工具栏，点击【历史数据】。

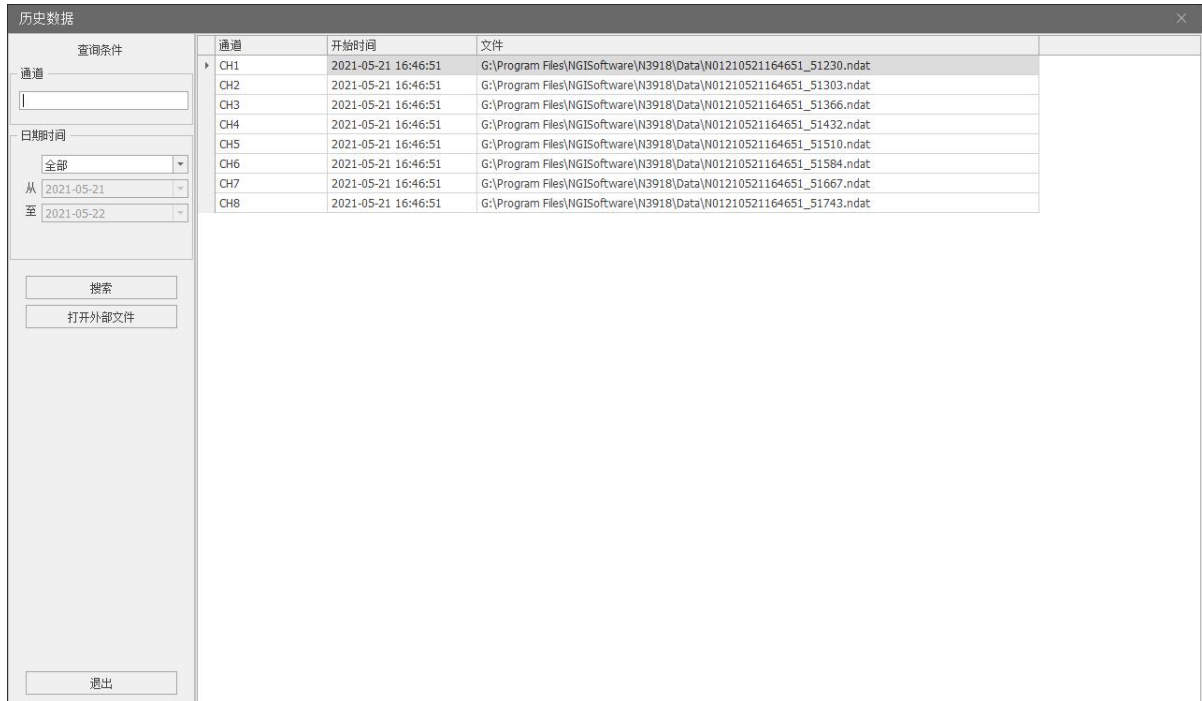


图 5-11

操作：

输入查询条件，点击“搜索”，查看指定的数据。

然后在列表中，选中一项，右键菜单，选择【通道数据】查看。

5.2.5 导出数据

在数据文件查看窗口，点击“导出数据”。导出 Excel。

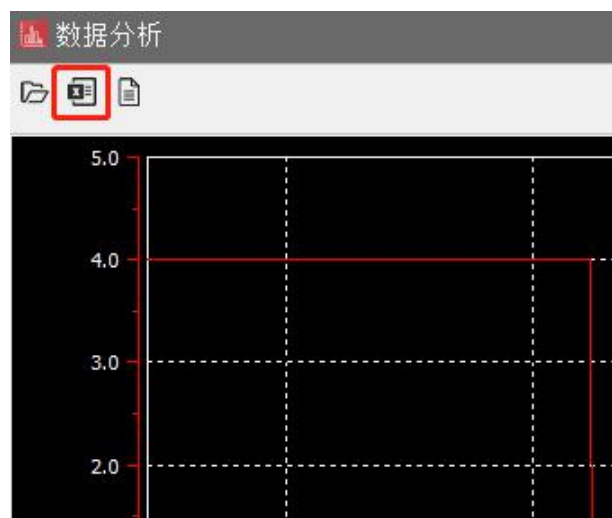


图 5-12

6 维护与校准

6.1 保修服务

NGI 保证本仪器的规格和使用特性完全达到手册中所声称的各项技术指标，并对本仪器所采用的原材料和制造工艺均严格把控，确保仪器稳定可靠。

自购买日起一（1）年内，仪器在正常使用与维护状态下所发生的一切故障，NGI 负责免费维修。对于免费维修的产品，用户需预付寄送到 NGI 维修部的单程运费，回程运费由 NGI 承担。若仪器从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均需由用户承担。

6.2 保修限制


本保证仅限于仪器主机（保险管、测试线等易损件除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权的修改、非正常环境下使用以及不可抗拒因素所造成的损坏，NGI 不负责免费维修，并将在维修前提交估价单。

仅作以上保证，不作其它明示或默示性保证，其中包括适销性、某些特定应用的合理性与适用性等的默示保证。无论在合同中、民事过失上，或是其它方面，NGI 不对任何特殊的、偶然或间接的损害负责。

6.3 日常维护

清洁设备

请用一块干布或者微湿的布轻拭，不得随意擦拭机器内部。清洁前请务必切断电源。

 **警告：在清洁之前，请断开电源！**

6.4 故障自检

设备故障自检

由于系统升级或者硬件使用过程中会出现一些相关问题。因此当仪器发生故障时，请先进行自检做好以下检查，若通过简单的检查操作能恢复仪器故障将节省您维修成本和时间。如自检无法修复请联系 NGI 工程师。自检步骤如下：

- 检查仪器是否被供电
- 检查仪器是否正常开启
- 检查仪器保险丝是否完好无损
- 检查其他连接件是否正常，包括电缆、插头等连接正确
- 检查仪器在使用过程中的系统配置是否正确
- 检查仪器各项规格和性能是否在指标范围内
- 检查仪器是否显示错误信息

- 使用其他仪器代替该仪器进行操作确认

自检未能解决相关问题时，请联系 NGI 授权经销商或售后服务部门。

联系前准备

- 1.请仔细阅读手册前言中的保固服务及保固限制内容。确认您的仪器符合保固服务条件。
- 2.如果您的仪器需要寄回厂家进行维修，请参见“[返厂维修](#)”中的说明。
- 3.提供相关的 SN 编号（SN 编号将是您得到有效的服务和完整信息的有效保证）。获取编号方式：[查看仪器标签上的序列号](#)。

校准间隔

恩智（上海）测控技术有限公司建议 N3918 系列产品校准频率为 1 次/年。

6.5 返厂维修

通过有效沟通后，如双方达成返厂维修协议，请仔细阅读以下内容：

包装仪器

仪器在返厂前，请参照以下步骤包装你所需要寄出的仪器：

- 请将需要维修的仪器装入发货时使用的包装箱，并附带相关附件。
- 提供详细的问题描述，如相关错误信息的拷贝文件和任何关于问题的表现信息。
- 运送时请注意阅读文档前言关于保固服务中运送费用的相关说明。

注意：

- 仪器运送过程中如果使用非指定的包装时有可能导致仪器损坏，所以请使用发货时的专用包装箱，并尽量按照发货时的包装标准进行包装。
- 请勿使用任何形状的苯乙烯微粒作为包装材料。它们不能很好的固定仪器在包装箱的位置，也不能防止仪器在包装箱内晃动，而且苯乙烯微粒产生的静电会损坏仪器，微粒进入后面板孔等情况也会损坏仪器。

7 规格参数表

N3918系列高精度多通道线性直流电源规格参数表		
型号	N3918-4-10	
电流	0-10A	
电压	0-4V	
功率	40W	
通道数	8CH（通道间共地输出）	
恒电压模式	量程	0-4V
	精度	0.1%+0.1%F.S.
恒电流模式	量程	0-10A
	精度	0.1%+0.1%F.S.
分辨率	16bit	
输出方式	四线制	
电流爬升时间 (10%-90%)	≤2mS	
散热方式	冷风	
通讯方式	LAN	
保护方式	过压保护、过流保护、过功率保护、过温保护	
相对湿度	5%-90%	
大气压强	80-110KPa	
交流输入	220V±10%	
产品尺寸	88mm(H)*482.0mm(W)*551.7mm(D)	
单机重量	约 17kg	